

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Corte Suprema de Justicia

Secretaría de Gobierno

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2 /2022**

**CUIJ. N° 21-20586347-5**



**NORMALIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**INMUEBLE SAN MARTIN 629 - TRIBUNALES**

**PROVINCIALES**

**VENADO TUERTO**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**  
**INSTALACIONES A EJECUTARSE**

**Introducción:**

Las instalaciones Eléctricas a ejecutarse en el inmueble de San Martín 629 de Venado Tuerto se realizarán con el “*Edificio en funcionamiento, teniendo presente que la continuidad del servicio en ningún momento de la obra podrá interrumpirse*”. Una vez finalizada ésta, probada y ensayada, se procederá a energizarla y efectuar el vuelco de las cargas.

El objeto de la obra consiste en normalizar las instalaciones y ampliar la cantidad de circuitos, de modo de repotenciar las instalaciones.

Por consiguiente, se deberá intervenir en.

- a) Protecciones de Tablero General (TG), Tableros Seccionales (TS) y Tableros Sub Seccionales (Tss).
- b) Cableado de alimentación a Tss.
- c) Cableado a tomas generales, tomas de PC's, tomas de Aire Acondicionado e Iluminación.
- d) Canalizaciones exteriores (con cablecanal ó megacanal).
- e) Reciclado de artefactos de iluminación existentes.
- f) Provisión de sistemas de puesta a tierra.
- g) Sistema de Alarma de Incendio.
- h) Puesta en servicio de todos los puntos que anteceden

**La Contratista, deberá entregar el Proyecto Ejecutivo de las instalaciones, ejecutado por un Ingeniero Electricista Matriculado y aprobado por el Colegio de Ingenieros Especialistas (C.I.E.).** Esto deberá materializarse dentro del plazo de 15 (quince) días corridos a partir de la firma del Contrato de la Obra en cuestión.-

**1. Tableros**

**Tablero General.**

Se reemplazarán todos los seccionadores bajo carga a fusible por protecciones termomagnéticas tetrapolares, de acuerdo a diagramas unifilares y formularios adjuntos.

Los cables de vinculación de barras a protecciones, también deberán ser reemplazadas, cuyas secciones garantizarán sus corrientes nominales superior a la de cada protección correspondiente.

Elementos contenidos en el Tablero:

Los elementos a instalar serán de las siguientes calidades de referencia o similares a confirmar por la Dirección de Obra:

- Interruptores automáticos en caja moldeada marca Merlin Gerin - tipo Compact NS con relés tipo electromecánicos
- Interruptores termomagnéticos bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo C60.

Los tableros llevarán los elementos incluidos en el plano de "Esquemas unifilares" que se adjuntará con el proyecto eléctrico del edificio-

La Contratista deberá ajustar la regulación de las protecciones y la capacidad de los elementos a las cargas definitivas de los circuitos que controlen, con la selectividad adecuada.

Se deberán adaptar los componentes de los gabinetes para poder alojar la cantidad de protecciones proyectadas. En caso de que el calado de las contratapas no coincida con la nueva arquitectura, se deberá proveer una contratapa nueva.

El tablero deberá rotularse y en la parte posterior de la tapa colocar el diagrama unifilar correspondiente con protección tipo plastificado.-

Todas las partes metálicas estarán vinculadas a tierra de acuerdo a Normas AEA.

Las cantidades surgirán del formulario de propuestas y diagramas unifilares.

**Tablero Seccional Planta Baja.**

Se reemplazarán todas las protecciones tripolares, por tetrapolares con calibres acordes al cableado definitivo. A su vez se incrementarán las cantidades de circuitos de tomas generales, PC's, aires acondicionados, e iluminación.

Reutilizando el gabinete del tablero existente, Se deberán adaptar los componentes de los gabinetes para poder alojar la cantidad de protecciones proyectadas. En caso de que el calado de las contratapas no coincida con la nueva arquitectura, se deberá proveer una contratapa nueva.

Elementos contenidos en el Tablero:

Los elementos a instalar serán de las siguientes calidades de referencia o similares a confirmar por la Dirección de Obra:

- Interruptores termomagnéticos bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo C60.
- Interruptores diferenciales bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo ID.

El tablero llevará los elementos incluidos en el plano de "Esquemas unifilares" que se adjuntará con el proyecto eléctrico del edificio.-

El tablero deberá rotularse y en la parte posterior de la tapa colocar el diagrama unifilar correspondiente con protección del tipo plastificado.-

Todas las partes metálicas estarán vinculadas a tierra de acuerdo a Normas AEA.

Las cantidades surgirán del formulario de propuestas y diagramas unifilares.

### **Tablero Seccional Planta Alta.**

Se reemplazarán todas las protecciones tripolares, por tetrapolares con calibres acordes al cableado definitivo. A su vez se incrementarán las cantidades de circuitos de tomas generales, PC's, aires acondicionados, e iluminación.

Reutilizando el gabinete del tablero existente, Se deberán adaptar los componentes de los gabinetes para poder alojar la cantidad de protecciones proyectadas. En caso de que el calado de las contratapas no coincida con la nueva arquitectura, se deberá proveer una contratapa nueva.

#### Elementos contenidos en el Tablero:

Los elementos a instalar serán de las siguientes calidades de referencia o similares a confirmar por la Dirección de Obra:

- Interruptores termomagnéticos bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo C60.
- Interruptores diferenciales bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo ID.

El tablero llevará los elementos incluidos en el plano de "Esquemas unifilares" que se adjuntará con el proyecto eléctrico del edificio.-

El tablero deberá rotularse y en la parte posterior de la tapa colocar el diagrama unifilar correspondiente con protección del tipo plastificado.-

Todas las partes metálicas estarán vinculadas a tierra de acuerdo a Normas AEA.

Las cantidades surgirán del formulario de propuestas y diagramas unifilares.

## **Tableros Sub Seccionales**

Deberán reemplazarse los tableros sub-seccionales existentes de 4 polos por 10 polos. Las protecciones deberán ser bipolares.

Los cables de acometida que alimentan las protecciones con sus correspondientes circuitos, serán de la misma sección del cable tetrapolar alimentador.

### Elementos contenidos En Los Tableros:

Los elementos a instalar serán de las siguientes calidades de referencia o similares a confirmar por la Dirección de Obra:

- Interruptores termomagnéticos bipolares y tetrapolares DIN marca Merlin Gerin - tipo C60.

## **2. Canalizaciones**

### **Generalidades**

Se reutilizarán las canalizaciones existentes. Para el vínculo entre el Tablero General y los Tableros Seccionales de piso, se reutilizarán los cañeros existentes.-

Los cableados de los circuitos adicionales serán tendidos por estos canales.

Para la vinculación entre Tableros Seccionales y Sub Seccionales se utilizarán las bandejas portacables existentes. Estas bandejas se comparten con el cableado de corrientes débiles, por lo tanto se colocarán separadores de bandejas que definirán las zonas de cada tipo de cableado. Los cables estructurados existentes deberán precintarse en empaquetaduras, de igual modo los de corriente eléctrica.

Deberá garantizarse la Puesta a Tierra, de acuerdo a Normas, de “toda la estructura metálica” que conforma el sistema de bandejas portacables.

Para las derivaciones a los Tableros Sub Seccionales, se colocarán cajas de conexiones, donde se ejecutarán las aperturas y empalmes entre alimentador y acometida, se ejecutará con cablecanal existente ó provisto y se procederá a calar la bandeja. Las rebabas de los bordes calados, serán retiradas y se protegerán con el objeto de no dañar la aislación de los cables. Para el sistema de alarmas, en el ala de la bandeja se deberá realizar un calado para derivar con caño galvanizado hasta los sensores, sirenas, avisadores manuales, etc. La fijación entre ambos tipos de canalizaciones se ejecutará mediante boquilla accesoria-

### **Cablecanal de PVC**

Se deberán instalar, modificar ó agregar las canalizaciones entre los Tableros Sub Seccionales y los puestos de trabajo en locales. Las canalizaciones existentes son del tipo cablecanal y se deberá seguir con la misma línea y toda ampliación ó modificación se efectuará bajo Norma. El material de los Canales deberá ser de PVC rígido autoextinguible y los accesorios de ABS antillamas.

Al igual que en las bandejas portacables metálicas, se colocará un separador de modo de generar dos espacios ó canales independientes, uno para tensión 220/380 V y el restante destinada a las corrientes débiles y de control.

Todos los accesorios, curvas, porta bastidores, uniones, derivaciones, cierres, etc, deberán ser del mismo fabricante.

### **3. Conductores**

#### **Conductores Para Instalación en Cañerías ó multicanales**

a) Los conductores a emplearse serán de cobre electrolítico según secciones aproximadas indicadas en los planos. Será marca Prysmian, IMSA o similar calidad, aislados en PVC antillama con aislación de 750 V. Responderán a la Norma IRAM 62267.

b) Los conductores serán en todos los casos cableados del tipo flexible. Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados únicamente en las cajas de paso y/o derivación mediante borneras ó conectores a presión y aislados convenientes de modo tal de restituir a los conductores su aislación original.

c) Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3% para iluminación y del 5% para fuerza motriz. El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo de cables constando su capacidad, caída de tensión y solicitud al cortocircuito.

d) Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 62267:

- ▶ \*Fase R: Castaño.
- ▶ \*Fase S: Negro
- ▶ \*Fase T: Rojo
- ▶ \*Neutro: Celeste
- ▶ \*Tierra de seguridad: Verde/amarillo.

e) En ningún caso la sección será menor a 1.5 mm<sup>2</sup> para iluminación y 2.5 mm<sup>2</sup> para tomacorrientes.

f) Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas,

asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

### **Conductores Autoprotegidos**

Los conductores a emplearse serán de cuerdas de cobre extraflexible con aislación de policloruro (PVC), en construcción multifilar con relleno u unifilar con cubiertas protectoras de poli-cloruro de vinilo Antillama.

Serán marca Prysmian, tipo Afumex 1000, IMSA tipo HF o similar y responderán a las normas IRAM 62266.

Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante un prensacables adecuados que eviten deterioros del cable.

En general su colocación se efectuará sobre bandeja, debiendo sujetarse cada 1,5 m manteniendo la distancia mínima de un diámetro del cable de mayor sección adyacente para ramales y 1/4 de diámetro para circuitos de iluminación y tomacorrientes.

Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3 % para iluminación y del 5 % para fuerza motriz.

El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo de cables constando su capacidad, caída de tensión y solicitud al cortocircuito.

### **Instalación de Iluminación y Tomacorrientes**

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo a planos del proyecto ejecutivo del oferente debidamente aprobados por la Dirección de obras y teniendo en cuenta las siguientes aclaraciones y o especificaciones:

- La alimentación de los distintos circuitos desde los tableros Seccionales y Subseccionales, se ejecutará de dos maneras distintas según se indicará en planos: una por bandejas portacables para luego continuar por multicanales.

- Cuando la alimentación de los circuitos es por bandeja portacables, la acometida a las bocas deberá ejecutarse de la siguiente manera:

Colocándose una caja de paso de Aluminio Delga o similar de 10x10x7cm, solidaria a la bandeja y con borneras fijadas en su interior, de manera de proceder al cambio de cable del tipo subterráneo a flexible; utilizándose prensacables de aluminio de la sección adecuada al cable autoprotegido y conectores para el caño metálico.

--La Contratista deberá calcular la sección de los cables tipo subterráneos que alimentarán los distintos circuitos de iluminación y tomacorrientes, respetando las caídas de tensión

establecidas por norma y la disminución de corriente admisible por agrupamiento. Dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra para su aprobación antes del tendido de los mismos.

- Para la alimentación de las unidades de Aire Acondicionado se preverán los circuitos indicados en los planos. En los esquemas unifilares de los tableros sub seccionales de cada una de las plantas, figurarán los circuitos previstos para la alimentación de los mencionados equipos, debiendo la Contratista calcular la sección de los cables tipo subterráneo a tender por las bandejas portacables que luego continuarán hasta los equipos protegidos con el caño "camisa" que corresponda.

#### **4. Llaves y tomacorrientes de embutir**

##### **Llaves de Efecto y Pulsadores de Embutir**

- a) Los componentes serán del tipo modular componible a presión para embutir.
- b) La capacidad de los mismos será de 10 A, con contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante. El sistema de conexión será del tipo "rápido" sin tornillos.
- c) Los marcos autoportantes serán de color a elección de la Inspección Técnica de Obra, tomándose como base para la cotización el color blanco; en caso de seleccionarse otro color, el mismo dará lugar a un mayor costo que será cotizado oportunamente.
- d) Los elementos serán de primera marca comercial, e industria nacional. Según Norma IRAM 2007. Los modelos serán de tipo Cambre siglo XXII, similar ó calidad superior.

##### **Tomacorrientes Monofásicos de Embutir**

- a) Los componentes serán del tipo modular componible a presión para embutir, con contactos de bronce fosforoso con doble superficie de contacto, de tres patas chatas. El sistema de conexión será del tipo "rápido" sin tornillos. Los tomacorrientes poseerán borne de puesta a tierra.
- b) La capacidad de los mismos será de 220 V - 10 A.
- c) Los marcos autoportantes serán de color a elección de la Dirección de Obra, tomándose como base para la cotización el color blanco; en caso de seleccionarse otro color, el mismo dará lugar a un mayor costo que será cotizado oportunamente.
- d) Los elementos serán de primera marca comercial industria nacional. Según Norma IRAM 2007. Los modelos serán de tipo Cambre siglo XXII, similar ó calidad superior.

##### **Tomacorrientes Monofásicos Reforzados**

- a) Tendrán las mismas características que los anteriores con una capacidad de 220 V - 20A.
- b) Los marcos autoportantes serán de color a elección de la Inspección de Obra, tomándose como base para la cotización el color blanco; en caso de seleccionarse otro color, el mismo dará lugar a un mayor costo que será cotizado oportunamente.
- c) Los elementos serán de primera marca comercial. Industria nacional. Según Norma IRAM 2007. Los modelos serán de tipo Cambre siglo XXII, similar ó calidad superior.

## **5. Artefactos de iluminación LED**

Se proveerán y montarán, incluido el cableado y conexionado de modo que queden funcionando todos los artefactos de iluminación en ingreso y planta baja, en las posiciones que figuren en planos.

Las conexiones se realizarán usando fichas macho - hembra a fin de permitir un fácil desmontaje del artefacto.

El cableado se protegerá con spaghetti plástico.

Las lámparas de acuerdo al requerimiento en cada local, serán de color 6500°K, marca Philips o similar calidad.

Según figura en formulario de propuestas, se deberán reciclar por completo equipos de iluminación fluorescentes de 36 W y estos reemplazarlos por tubos led de 18 W

En todos los casos, los artefactos serán de primera marca y calidad comercial, se fabricación nacional. La Contratista efectuará una propuesta con los artefactos a incluir, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

## **Instalación de Puesta A Tierra**

### **Tierra de Protección**

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de protección.

La sección de los conductores de tierra que se deberá montar en toda la instalación de iluminación y tomacorrientes, es un cable aislado de 2,5 mm<sup>2</sup> como mínimo, y para el resto deberá manejarse la siguiente tabla:

Conductor Principal	Conductor Tierra
S ≤16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$                       16 mm<sup>2</sup>

$35 < S \leq 400 \text{ mm}^2$                       S/2 mm<sup>2</sup>

Donde S es la sección en mm<sup>2</sup> del conductor de fase.

En todos los casos se deberá verificar la sollicitación a la corriente de cortocircuito según el Reglamento de la A.E.A.

Para la puesta a tierra de protección, se deberá instalar en la Sala de Tablero una jabalina tipo Copperweld de al menos 5/8" de diámetro y 3 m de longitud.

La Contratista deberá verificar que el valor de la resistencia de la puesta a tierra del conjunto, resulte inferior a 10 ohm; en caso de no lograrse este valor, deberán montarse nuevas jabalinas y vincularlas con cable de Cu electrolítico duro, desnudo, IRAM 2004, de 95 mm<sup>2</sup> directamente enterrado en una zanja a 0,80 m de profundidad.

### **Desmonte de instalaciones eléctrica existentes**

Una vez realizada y probada la nueva instalación eléctrica, se procederá a efectuar el vuelco ó conexión de las cargas. Inmediatamente después de dejar energizada y en modo operativo todos los servicios, se procederá al retiro y acondicionamiento de todas las instalaciones reemplazadas, no se admitirá la permanencia en obra de instalaciones obsoletas, SE RETIRARAN POR COMPLETO DESDE SU INICIO A FIN.-

*Todo el material recuperado y acondicionado será puesto a disposición de la Inspección de Obra*

## **6. Sistema de Detección de Incendio**

La central de alarmas contra incendio deberá tener capacidad suficiente para la comunicación con los detectores indicados en planos de referencia. Tendrá la opción de comunicación telefónica ante alarma y comunicación por red. Deberán instalarse los detectores de humo, avisadores manuales, sirenas de alarma y demás accesorios necesarios descritos en el plano.

Se utilizarán sistemas con componentes de tipo industrial, marca Notifier, similar ó calidad superior.

Para programar y monitorear el Sistema de Detección de Incendio, se proveerá, montará y conectará una Central de Incendio con capacidad adecuada, marca Honeywell Notifier modelo FIRE WARDEN NFW 100X u otra de similares prestaciones. Será montada en la Sala de Guardia del Nivel 1. Para su alimentación, se deberá proveer una fuente 220Vca/24Vcc (5A), la cual a su vez estará alimentada desde un circuito dedicado de tensión segura (UPS). La Central deberá contener DACT incorporado en la placa principal (telefónico e IP) de emisión de reportes.-

Listado según UL estándar 864, novena edición DACT incorporado en la placa principal (telefónico e IP).

- Cuatro circuitos de sirenas de estilo Y (clase B) ó dos circuitos de clase A (estilo Z) NAC.
- Sincronización estroboscópica seleccionable para los dispositivos System Sensor, Wheelock y Gentex.
- Reconocimiento remoto, silencio
- Reconocimiento remoto, silencio, reinicio y taladrado a través de módulos de monitor direccionables.
- Hasta 32 anunciadores o anunciadores remotos a través de EIA-485.
- SLC se puede configurar para el funcionamiento de NFPA Style 4, 6 o 7.
- SLC admite hasta 198 dispositivos direccionables por ciclo (99 detectores y 99 módulos de monitoreo, control o relé)
- - La longitud máxima del lazo SLC es de 10,000 pies (3,000 m).
- - Interfaz de impresora / PC EIA-232 (velocidad de transmisión variable) en la placa de circuito principal
- - Pantalla LCD integral de 80 caracteres con retroiluminación
- - Reloj / calendario en tiempo real con control automático de ahorro de luz diurna.
- Capacidad de prueba de sensibilidad del detector (conforme a NFPA 72)
- - Archivo de historial con capacidad de 1,000 eventos.
- - Alerta de mantenimiento advierte cuando la acumulación de polvo del detector de humo es excesiva
- - Verificación automática del código de tipo del dispositivo
- - Prueba audible o silenciosa de una persona con registro e impresión de caminata
- - Identificación del problema del punto
- - Selección del flujo de agua (no silenciado) por punto de monitor
- - Selección de verificación de alarma del sistema por punto del detector
- - PAS (Positive Alarm Sequence) y retardo de señal por punto (conforme a NFPA 72).

Los detectores deberán ser del tipo combinado, óptico-térmico de humo convencional, recomendado para fuegos de evolución lenta y rápida, marca Honeywell Notifier modelo FAPT-851 u otros de similares prestaciones. Deberán proveerse con sus respectivas bases y

su montaje será el aconsejado por el fabricante, debiéndose dejar para cada uno de ellos una caja octogonal chica en cielorrasos o losas según corresponda.

Se proveerán, montarán y conectarán avisadores manuales de Incendio, que serán vinculados a la red de detección a través de un módulo de monitoreo modelo NBG-12LSP similar o superior de Notifier cada uno u otros de similares prestaciones. La ubicación indicada en planos es tentativa y la definitiva será acordada con la Inspección de Obra.

En la acometida del cable de señal a cada Nivel del edificio, se proveerán y montarán módulos de aislación que permitirán, ante cortocircuitos en el cableado de la instalación, sectorizar el sistema de detección, aislando la parte donde se encuentre el problema y permitiendo el normal funcionamiento del resto. Serán modelo ISO-X de Notifier u otros de similares características.

Se instalarán Sirena con Strobo Led de Incendio de aviso la cual se accionará ante el detección de incendio, tanto sea porque la central recibió señal de un detector de humo en particular, como por acción de alguno de los avisadores manuales . Para que pueda funcionar, será necesario proveer y montar un módulo de control de equipos de campo modelo FCM-1 de Notifier u otro de similares características.

Para el conexionado del Sistema de Detección,

cable de incendio AI 0510 de Arrayan Marlew 2 x 0,82 (18 AWG) similar o superior Envainado sin Pantalla de color Rojo, certificado por UL.

Características

Temperatura máxima: 105°C de servicio.

Tensión nominal: 300 Volt.

Norma constructiva: UL 13 tipo PLTC – UL 2250 tipo ITC.

Norma de fuego: UL 1685.

Norma de conductores: ASTM B8 clase B.

Conductor: Cobre electrolítico recocido en formación de 7 hilos, clase B.

Aislación: PVC.

Paso del trenzado: 50mm (20 torsiones por metro).

Par sin blindar: Encintado de poliéster.

Cubierta: PVC rojo, no propagante del incendio, resistente a la luz solar.

Desgarre: Hilo de poliamida debajo de la cubierta.

## **7. Proyecto Ejecutivo – Aportes al Colegio de Ingenieros**

La Contratista, deberá entregar el Proyecto Ejecutivo de las instalaciones, ejecutado por un Ingeniero Electricista Matriculado; el mismo deberá ser aprobado por el Colegio de Ingenieros Especialistas (C.I.E.).

Para ello deberá tener en cuenta las siguientes erogaciones.-

7.1 - Honorarios Profesionales del Proyecto Ejecutivo

7.2 - Aportes al Colegio de Ingenieros Especialistas (CIE)

7.3 - Aportes a la Caja de Ingenieros Especialistas (CIE)

### **o Códigos, Reglamentaciones y Normas**

La instalación completa como los distintos materiales y equipos incluidos dentro de los sistemas anteriormente mencionados, deberán cumplir con los códigos, normas, y/o reglamentos vigentes en la ciudad de Venado Tuerto y de cualquier otro Organismo o Ente Nacional, que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones.

A los fines de referenciar los aspectos técnicos vinculados con el diseño, control, construcción, tolerancias, métodos de ensayo y análisis de capacidades y rendimientos serán de aplicación las últimas revisiones de los siguientes estándares, normas, publicaciones, exigencias legales y reglamentaciones:

I.R.A.M. (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)

A.S.H.R.A.E. (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)

A.R.I. (Air Conditioning and Refrigeration Institute)

A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers)

N.E.M.A. (National Electrical Manufacturers Association)

A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials)

A.N.S.I. (American National Standard Institute)

S.M.A.C.N.A. (Sheet Metal Air Conditioning National Association)

N.F.P.A. (National Fire Protection Association)

U.L. (Underwriters Laboratories)

DIN

UNE

Reglamentaciones de ENERGAS/IGA

Reglamentación para Instalaciones Eléctricas de Asociación Electrotécnica Argentina

Código de Edificación con jurisprudencia en el lugar de emplazamiento de la obra.

Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo decreto reglamentario N° 351/79.

Toda otra norma, ley, reglamento o recomendación no mencionada, vigente a la fecha de ejecución de los trabajos y en el ámbito de emplazamiento de la obra.

Una vez adjudicado el suministro, el contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como durante el transcurso de su ejecución.

○ **Planos de Ingeniería y Detalles:**

▪ Generalidades:

Antes de comenzar los trabajos el Contratista deberá realizar y entregar los cálculos y planos ejecutivos y de detalles de las obras a realizar, y todo tipo de documentación complementaria según las normas. **No se podrá iniciar ningún trabajo en obra, sin tener aprobada la ingeniería correspondiente por la Dirección de Obra.**

Deberá verificar la coherencia entre los planos de esta instalación, los de las restantes instalaciones y los de Arquitectura y Estructura. Deberá además, verificar y prever, si correspondiere, los pases en las estructuras necesarios para el desarrollo de sus trabajos y tener en cuenta el recorrido de sus canalizaciones y los materiales necesarios teniendo en cuenta las limitaciones estructurales en la ubicación de dichos pases.

Asimismo deberá adecuar los recorridos en relación a otras instalaciones que provengan de otras especialidades, siendo la Dirección de Obra el único coordinador y árbitro de todo conflicto con otros rubros. La Dirección de obra definirá la solución más conveniente, debiendo el Contratista adaptarse a ella.

Si del desarrollo de la ingeniería ejecutiva y de detalle, surge que deben instalarse materiales o equipos, de dimensiones o calidad o prestaciones mayores a los indicadas en los planos de licitación o de la oferta del Contratista, éste será responsable por su incorporación y por los cambios que se originaren, sin que esto de lugar a reclamos de mayores costos.

La aprobación por parte de la Dirección de Obra de los cálculos y planos de ingeniería y de detalles no exime al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos, las presentes Especificaciones Técnicas y los planos de proyecto

- DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR ANTES DEL INICIO DE LOS TRABAJOS

El Contratista entregará a la Dirección de Obra, para su aprobación, con anterioridad al inicio de los trabajos en cada sector, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala adecuada necesarios o requeridos por la Dirección de obra.

Conjuntamente con los planos entregará las memorias de cálculo, memorias descriptivas y toda otra información o documentación necesaria. **En su defecto no podrá iniciarse el trabajo.**

- DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Durante el transcurso de la obra, el Contratista, mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas que surjan de la ejecución de las tareas.

- AL FINALIZAR LOS TRABAJOS

**Planos conforme a obra.** Una vez terminadas las instalaciones e independientemente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra, toda la documentación estrictamente conforme a obra en archivo electrónico, dibujada por el sistema AUTOCAD y dos copias de la documentación impresas en papel.

**Manuales de uso.** También entregará todos los manuales de uso que resulten necesarios para poder operar las instalaciones en forma satisfactoria y realizar futuras reparaciones.

**Planillas de Mediciones y ensayos.** Entregará un juego con las mediciones y ensayos que indican las reglas del arte y/o sean solicitados por la Dirección de Obra.

- **GESTIONES Y APROBACIONES**

El Contratista deberá ejecutar, presentar y tramitar en tiempo y forma todos los planos y cálculos exigidos por el Municipio de la ciudad de Venado Tuerto y toda otra autoridad competente si correspondiere, debiendo en cada caso presentar a la Dirección de Obra los referidos elementos a los efectos de su previo visado, sin que ello quite responsabilidad al Contratista respecto al contenido de la documentación ejecutada.

Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista tramitará y obtendrá los certificados Conforme Finales de Obra y las habilitaciones que correspondan por las autoridades competentes.

- **REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA EN OBRA**

El Contratista destinará a obra un representante (permanentemente si fuese necesario) que deberá ser un profesional técnicamente habilitado y capacitado, y previamente propuesto a la Dirección de Obra, aceptado por ella.

○ **CALIDAD DE MATERIALES Y MANO DE OBRA**

Todos los materiales, maquinarias, artefactos, accesorios, motores, etc. que se incorporen a las instalaciones deben ser nuevos, sin uso, y de la calidad, marca o tipo previsto en este Pliego.

Todo material que no reúna las condiciones descriptas ó cuyos defectos perjudicaren el buen funcionamiento de las instalaciones, será rechazado en forma inapelable por la Dirección de Obra y el retiro y/o trabajos que se originen serán por cuenta y cargo del Contratista sin que de lugar a reclamo alguno por parte de éste.

Para la ejecución de los trabajos se tendrá en cuenta toda la información y software técnico que proporcionan y recomiendan los fabricantes de cada material a emplear, salvo indicación contraria por parte de la Dirección de Obra dicha información y/o recomendaciones deberán ser observadas por el Contratista en la realización de sus obras.

En los casos donde en este pliego o los planos se indiquen tipos, modelos o marcas comerciales, deberá interpretarse que los mismos deben cumplir con las normas de calidad y/o características correspondientes.

En la propuesta del Contratista se indicará la marca de todos los materiales que propone instalar. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas según pliegos y Normas.

La aceptación de calidades similares o equivalentes quedará a resolución exclusiva de la Dirección de Obra y a su solo e inapelable juicio.

Todos los materiales a emplear deberán cumplir con las normas del IRAM.

Todas las máquinas, equipos y elementos de las instalaciones de igual función deberán ser de la misma marca a fin de unificar los repuestos y facilitar el mantenimiento de la misma

○ **INSPECCIONES**

Todos los elementos componentes de las instalaciones serán cuidadosamente examinados por la D.O. para determinar su conformidad con esta especificación, no cubierta por pruebas específicas.

La D.O. podrá proceder a su solo criterio, a la inspección parcial del montaje y conexiones durante la construcción de los equipos. Esta inspección podrá cubrir cualquiera de los rubros que forman parte de los suministros, pudiendo exigirse su sustitución en caso de comprobación de irregularidades,

La realización de las inspecciones no implican aprobación alguna, la que será otorgada sólo al haberse completado todas las obras en ocasión de las Recepción definitiva.

Cuando los elementos requieran elaboración previa, la D.O. podrá inspeccionarlos en los talleres donde se ejecuten. El Contratista facilitará el acceso y la inspección en sus talleres para control de la calidad de materiales, y estado de los trabajos, cada vez que sea solicitado por la Dirección de Obra.

#### ○ **GARANTÍAS**

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de 1 (un) año a partir de la Recepción Provisoria. Durante ese lapso deberá subsanar sin cargo, toda falla que se detecte en materiales, en componentes o en el funcionamiento de las instalaciones, sea por defectos o vicios de fabricación, de mano de obra, vicio oculto y/o no advertido en el momento de la Recepción. Las reparaciones incluirán todos los trabajos que demande poner en condiciones originales las obras contratadas, así como los que sean necesarios para subsanar las consecuencias que la falla hubiera provocado en otros rubros.